Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique
Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique
Band: 12 (1910)
Heft: 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Rubrik: BIBLIOGRAPHIE

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 15.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

rationnelle, APPELL : Lois générales du Mouvement des systèmes ; Mécanique analytique ; Hydrostatique et Hydrodynamique. — Mathématiques générales, CARTAN : Analyse et mécanique. — Astronomie physique, ANDOYER : Programme du Certificat d'astronomie approfondie. — Physique mathématique, BOUSSINESQ : Entraînement des ondes par les corps en mouvement ; Dispersion ; Double réfraction circulaire ; Absorption ; Polychroïsme. — Mécanique physique et expérimentale, KŒNIGS : Théorie générale des mécanismes.

Collège de France. — Cours publics à partir du 1er décembre 1910. — Mécanique analytique et mécanique céleste, J. HAMADARD : Fonctions quasi périodiques ; leurs applications mécaniques, 2 h. — Mathématiques, C. JORDAN, suppléant M. HUMBERT : La théorie des nombres entiers algébriques et spécialement des nombres quadratiques. — Physique générale et mathématique, M. BRILLOUIN ; Elasticité des solides isotropes et anisotropes ; quelques problèmes mixtes d'élasticité. — Cours de la fondation Claude Peccot.

BIBLIOGRAPHIE

Annuaire du Bureau des Longitudes pour l'année 1911. — 1 vol. in-16 de 750 p. ; franco, 1 fr. 85 ; Gauthier-Villars, Paris.

L'Annuaire du Bureau des Longitudes pour l'année 1911, si précieux par le nombre de documents qu'il contient, vient de paraître. Cet excellent Recueil renferme cette année, après les documents astronomiques, des Tableaux relatifs à la Métrologie, aux Monnaies, à la Géographie, à la Statistique et à la Météorologie.

Cet ouvrage ne se trouvera pas seulement sur la table du technicien, du physicien, du mathématicien ; chacun voudra le consulter pour avoir sous les yeux la liste des constantes usuelles, et aussi pour lire les intéressantes Notices de cette année : celle de M. POINCARÉ sur la *XVIme Conférence de l'Association géodésique internationale.* et de M. BIGOURDAN sur l'*Eclipse de Soleil du 17 avril 1912.*

D. BEHRENDSEN u. Dr E. GÖTTING. — **Lehrbuch der Mathematik nach modernen Grundsätzen.** Ausgabe für höhere Mädchenlehranstalten. — Un vol. rel. in-8o, 310 p. et 296 fig. ; 3 Mk ; B.-G. Teubner, Leipzig.

Ce manuel, qui se rattache à la réforme de l'enseignement mathématique inaugurée par Félix Klein, est vraiment remarquable en ce sens qu'il ne craint pas d'exposer avec simplicité et clarté des questions jugées généralement comme étant au-dessus de l'intelligence féminine. A de rares exceptions près, les traités de géométrie destinés aux jeunes filles sont le plus souvent un extrait dilué et édulcoré des Eléments d'Euclide ; les nombreux dessins de festons et de dentelles qu'ils renferment les font ressembler bien plus à un guide des travaux à l'aiguille qu'à un manuel de géométrie. Dans

l'ouvrage de MM. Behrendsen-Götting nous ne trouvons rien de semblable. L'enseignement, judicieusement gradué, s'élève des vérités les plus élémentaires aux notions plus difficiles de puissances, de racines et d'imaginaires ; et ce résultat a pu être obtenu grâce à une heureuse fusion de la géométrie, de l'algèbre et de la géométrie analytique.

Une première partie, qui sert d'introduction, familiarise les élèves avec les notions de droite, d'angles, de figures planes et solides.

La deuxième partie est consacrée à la planimétrie, tandis que la troisième, la plus originale à notre avis, expose les propriétés des nombres algébriques, celles des équations du premier et du second degré, et fait intervenir pour leur interprétation géométrique l'emploi des coordonnées.

Dans une quatrième et dernière partie, le volume des corps géométriques les plus usuels peut être, grâce aux connaissances acquises, calculé d'une façon simple et rapide.

Dans tout le cours de l'ouvrage, chaque nouveau paragraphe est accompagné d'exercices nombreux et intelligemment choisis.

Nous regrettons cependant que cet excellent manuel ne renferme aucun aperçu sur les fonctions trigonométriques, car ainsi complété il permettrait aux jeunes filles de comprendre les formules élémentaires de physique et de mécanique et d'aborder des lectures qu'il leur est difficile de faire sans cela.

Quoiqu'il en soit, il serait à désirer que nous possédions en langue française un ouvrage de ce genre, car il rendrait de précieux services, vu le temps restreint que les jeunes filles peuvent consacrer à l'étude des mathématiques.

Arnold Reymond (Lausanne).

Pierre Duhem. — **Etudes sur Léonard de Vinci,** ceux qu'il a lus, ceux qui l'ont lu. Seconde série. — 1 vol. in-8° ; 12 fr. ; A. Hermann & fils, Paris.

Le savant auteur continue ici ses recherches relatives aux travaux et aux doctrines du grand peintre, en comparant les manuscrits de Léonard aux œuvres de ses devanciers et en faisant par cette confrontation, le triage entre les idées expérimentales du Vinci et celles qui lui ont été suggérées par la tradition. A l'aide de cette méthode, M. Duhem met en lumière le texte et la pensée de l'écrivain ; le plaçant ainsi dans son milieu historique, il reconstitue la longue chaîne des raisonnements et des déductions qui depuis les principes d'Aristote, s'est déroulée jusqu'à nous et dont Léonard est un des plus puissants anneaux. Alors, placé dans son vrai cadre, tel passage obscur, telle pensée aujourd'hui rebattue apparaît lumineuse et nouvelle, elle s'illumine au reflet des événements contemporains comme ces cristaux terreux qui irradient une lueur dès qu'on les soumet au rayonnement ultra-violet. On comprend ce que cette méthode exige d'érudition et de sagacité, et le lecteur, en face des 400 et quelques pages de l'ouvrage, devine l'abondance et la variété des matériaux dont la quintessence lui est présentée.

La plus grande partie de cette deuxième série d'études est consacrée à *Nicolas de Cues et Léonard de Vinci.* « L'époque de leur naissance », dit M. Duhem, « les a placés dans le temps, comme deux jalons plantés sur la route qui relie le moyen âge à l'âge moderne ; la vie de Nicolas de Cues (1401-1464) s'écoule avec les dernières années du moyen âge ; la vie de Léonard de Vinci (1452-1519) occupe le début de l'âge moderne ; l'une commence

alors que l'autre finit, le grand artiste semble être né pour recueillir le flambeau de la tradition que le cardinal allemand avait reçu de la Scolastique et que ses mains mourantes laissaient échapper.

« Ce précieux dépôt de la tradition intellectuelle a réellement été transmis de Nicolas de Cues à Léonard de Vinci ; celui-ci a lu les ouvrages de celui-là, il en a médité les enseignements, il en a tiré les premiers germes de quelques-unes de ses pensées les plus originales ».

Pour établir cette vérité, M. Duhem retrace la vie du cardinal allemand et indique les éditions de ses œuvres qui, du vivant de Léonard, furent imprimées à trois différentes reprises et que ce dernier a sûrement eues en main, puisqu'elles traitaient des sujets favoris de sa pensée.

Mais la juxtaposition des textes respectifs des deux auteurs fournit une preuve irréfutable de l'influence de l'un sur l'autre.

Qu'il s'agisse de philosophie pure ou de physique du globe et de mécanique, Nicolas de Cues, qui lui-même a puisé à d'anciennes sources, réagit sur l'esprit du Vinci d'une façon assez immédiate pour que M. Duhem ait pu trouver sous les phrases effacées des célèbres manuscrits, les traces de conceptions identiques. Un des axiomes fondamentaux de Nicolas de Cues est, *Tout est dans tout*, axiome qui ne lui est pas personnel, mais provient d'écrivains antérieurs, en particulier de Raymond Lulle. Ce dernier qualifie de « matière fine et claire » la matière première dont sont constitués les corps naturels. D'après Nicolas, cette matière première engendre quatre éléments principaux. « Ces quatre éléments », écrit M. Duhem, « se mélangent à leur tour pour former ce que Raymond Lulle nomme des composés simples, des éléments minéraux ou encore *nos* éléments, tandis que Nicolas de Cues les appelle des mixtes généraux; ceux-là sont les corps les plus simples qui puissent subsister dans la Nature. La chimie du cardinal allemand est exactement la même que la chimie du *Doctor Illuminatus*, leur commune théorie est dominée par cet aphorisme : *Quodlibet in quolibet*.

Comment ne pas reconnaître un résumé de cette théorie dans cette courte note du Vinci : « Anaxagore. Toute chose vient de toute chose, et toute chose se fait de toute chose, et toute chose retourne en toute chose, parce que ce qui existe parmi les éléments est fait de ces mêmes éléments. »

Plus loin, dans un des dialogues de Nicolas du Cues, il est question de la puissance et des attributs du Créateur ; les interlocuteurs adoptent l'image du verrier façonnant le vase, comme celle qui correspond le mieux à l'acte du Créateur dans la genèse de la forme. Le verrier peut modifier la forme d'un vase ou en reconstituer un nouveau avec les débris d'un ancien, s'il les ramène par la chaleur à la matière première « il leur ôte », dit Nicolas, « la forme actuelle en laquelle ils étaient figés ; et lorsque la matière est redevenue fluide, qu'elle a repris la possibilité universelle, il emploie cette matière à faire un nouveau vase » Et voici la pensée que cette lecture aurait suggérée à Léonard : « Comparaison. — Un vase brisé peut être restauré en sa forme s'il est cru, mais non s'il est cuit. »

Il ne s'agit pas dans cette confrontation de textes de quelques passages où la coïncidence fortuite a pu être provoquée par la lecture d'ouvrages communs ou par les observations ou les images que la nature replace patiemment sous les yeux des philosophes. D'un bout à l'autre de l'ouvrage de M. Duhem, ces réminiscences se répètent et c'est leur abondance et leur précision qui établit l'affirmation de l'auteur. Léonard prolonge la doctrine de Nicolas, il en reprend les idées directrices, les modifie en se les assimi-

lant et les corrige par l'expérience ; il arrive même que son esprit, cependant si vigilant, laisse passer une conception erronnée et que, victime de la tradition, il accepte un principe que la postérité réfutera. En voici un exemple frappant, tiré d'un dialogue de Nicolas de Cues, dialogue entre l'Idiot et l'Orateur. Celui-ci explique comment on peut trouver la vitesse d'un navire.

« L'Orateur. — Il suffit de laisser tomber un fruit dans l'eau du haut de la proue du navire et de noter la quantité d'eau qui s'écoule de la clepsydre jusqu'au moment où le fruit arrive à la poupe, la comparaison des poids d'eau écoulés en deux circonstances permettra de comparer les vitesses du navire en ces deux circonstances. »

« L'Idiot. — Assurément, on peut se servir de ce procédé et d'un autre encore. Il suffit de tirer un trait avec une baliste et de noter, au moyen de la clepsydre, la vitesse plus ou moins grande avec laquelle le navire s'approche de ce trait. » On sait depuis Gassendi, que ce procédé est faux. de par la théorie des mouvements relatifs.

Voici maintenant la réflexion de Léonard :

Du mouvement du mobile. — La flèche tirée de la proue du navire contre le lieu vers lequel le navire se meut ne quittera pas l'endroit d'où elle est chassée, si le mouvement du navire est égal au mouvement de la dite flèche. » Et plus loin, Léonard décrit un sulcomètre, appareil qu'il propose pour la mesure des vitesses d'un navire, basé également sur ce même faux principe de dynamique.

La conclusion de cette étude pleine de faits et d'idées est que Léonard était de son siècle et de son pays. « Les livres qu'il lisait », dit l'auteur, « étaient aussi ceux que ses contemporains, que ses compatriotes étudiaient. Son exemple nous montre qu'en Italie du Nord, à l'aurore du XVIe siècle, on méditait les enseignements de maître Albert de Saxe et du cardinal Nicolas de Cues. Or, en ces années-là, le jeune Nicolas Copernic parcourait les universités de Bologne, de Padoue, de Ferrare, de Rome, recueillant avidement les enseignements des maîtres italiens ; à ces enseignements se mêlaient les échos de ceux qu'au XIVe siècle Albertutius avait donnés à Paris, de ceux qu'au XVe siècle, le cardinal allemand exposait en des traités d'une si audacieuse originalité. Ces deux génies, que Léonard a si profondément médités, ont contribué pour une grande part à la révolution copernicaine ».

Les études de M. Duhem n'atteignent cependant pas la vérité historique du premier coup, et les opinions de l'auteur doivent se modifier à mesure que des lectures inédites font surgir de l'inconnu de nouveaux faits et de nouveaux rapports entre les écrivains du passé. Les travaux historiques ne sont jamais achevés et une étude ne peut être définitive, en face de l'amoncellement des matériaux que le temps a accumulés dans les bibliothèques ou surtout du défaut de ceux qu'il a détruits. Mais cette oscillation asymptotique de M. Duhem autour de la vérité qu'il soupçonne et qu'il poursuit avec énergie, illustre parfaitement la marche de la science, elle-même balancée entre les théories et les hypothèses, d'une amplitude qui diminue d'un siècle à l'autre.

C'est dans une deuxième étude relative à *Léonard de Vinci et les origines de la Géologie*, que M. Duhem corrige une opinion qu'il avait soutenue dans l'article : *Albert de Saxe et Léonard de Vinci*. paru dans la première série des Etudes en 1906. Alors, l'auteur pensait que Léonard, en observateur sagace, était arrivé spontanément à la vraie théorie des fossiles. De nou-

velles lectures rectifient cette idée. L'enseignement des maîtres de la Scolastique a conduit peu à peu Léonard sur le chemin qui aboutit à son affirmation, qui est la base de la Géologie moderne, puisque, par l'entremise de Cardan, l'explication des fossiles a passé à Bernard Palissy, considéré longtemps comme le fondateur de la Géologie.

Avant d'établir les mérites de Léonard, M. Duhem profite de la circonstance pour esquisser une histoire de la Géologie dans les temps anciens et rappeler ce que cette science doit aux grands noms d'Aristote, de Théophraste, d'Hérodote, d'Albert de Saxe et d'autres encore.

Jusqu'à Léonard, l'origine des fossiles est attribuée à deux causes, deux théories appuyées par des autorités équivalentes et entre lesquelles personne n'ose ou ne peut trancher. Les fossiles sont des épaves apportées par les eaux de la mer, lors de ses débordements diluviens, soutiennent les uns, tandis que d'autres admettent que les coquilles proviennent d'animaux qui ont vécu là où on retrouve leurs demeures calcaires. Il y a même une troisième doctrine, car les astrologues italiens prétendent que les tests marins sont tout simplement des jeux de la nature.

Léonard réfute, par des observations sur le terrain, la première et la troisième de ces affirmations, en démontrant l'incompatibilité avec les faits ou leur absurdité, et ses pensées sur les mouvements des terres et des mers constituent le socle indestructible sur lequel s'élèvera la Géologie moderne.

Les deux autres études du volume concernent *Léonard* et ses opinions sur *les deux infinis* d'abord, puis sur la *pluralité des mondes*, énigmes redoutables dont nos esprits s'occupent encore et dont la solution a été cherchée avec passion par les anciens et les savants du moyen âge.

Le travail d'érudition de M. Duhem est immense, les détails abondent, soit dans le texte, soit dans les notes de pages, enrichis d'une bibliographie aussi complète que le permet l'état de la critique moderne ; l'ampleur du style et la variété des images accroissent l'intérêt de la lecture.

Enfin l'ouvrage contient en appendice un certain nombre de notes complétant des articles antérieurs ou ébauchant pour la plupart des recherches qui deviendront un jour, nous l'espérons bien, quelque magistrale étude sur le grand Léonard, dont M. Duhem est le biographe le plus autorisé.

Alph. Bernoud (Genève).

L. Defossez. — **Les cartes géographiques et leurs projections usuelles.** — 1 vol. in-16 de VII-118 p., avec 23 fig. et 2 planches ; 2 fr. 75 ; Gauthier-Villars, Paris.

L'auteur se propose de faire un exposé des différents systèmes de projections employés en cartographie en n'utilisant que les mathématiques élémentaires. Après une Introduction, dans laquelle il étudie les propriétés générales des cartes géographiques, il examine successivement les différents systèmes que l'on groupe sous le nom de projections azimutales, projections cylindriques, ainsi que les projections employées pour les mappemondes.

L'ouvrage s'adresse surtout aux praticiens, mais en raison de l'intérêt que présente la question des cartes géographiques dans l'enseignement, ce petit volume est de nature à rendre service aux professeurs des écoles secondaires supérieures, lycées, gymnases ou écoles réales. Ils y trouveront des applications permettant de faire ressortir les liens étroits qui unissent les mathématiques au dessin et à la géographie.

C.-A. Laisant. — **L'Enseignement du Calcul.** Conseils aux Instituteurs. — 1 vol. in-16, 56 p. ; 60 cent. ; Hachette, Paris.

L'auteur de l'*Initiation mathématique* a été amené à développer la question de l'enseignement du Calcul en s'adressant plus particulièrement aux maîtres des écoles primaires. Mais son volume sera également lu avec plaisir par tous ceux qui s'intéressent aux progrès de l'enseignement élémentaire. Mieux que toute analyse, l'intéressant *Avant-Propos* nous fait connaître l'esprit dans lequel cet ouvrage a été conçu ; nous le reproduisons entièrement ci-après :

« Ce tout petit livre ne fait double emploi avec aucun traité d'arithmétique, ni avec l'*Initiation mathématique,* bien qu'il soit inspiré par les mêmes idées pédagogiques que ce dernier ouvrage. Ce sont les nombreuses correspondances échangées avec des membres de l'enseignement primaire, qui m'ont décidé à le publier. On m'a fait observer que les moyens d'éducation intellectuelle dont je recommande l'emploi ne sont pas toujours d'une application très facile pour les professionnels de l'enseignement.

« Je me suis placé, en effet, « en dehors de tout programme ». Et les instituteurs sont enserrés dans des programmes auxquels ils doivent se conformer dans une certaine mesure. J'ai combattu et je combattrai toujours le système des classes trop nombreuses ; et malheureusement beaucoup de nos écoles obligent encore certains maîtres à avoir sous leur direction un effectif d'élèves beaucoup trop considérable. Sont-ce là des raisons pour désespérer, pour déclarer qu'il n'y a rien à faire ? Loin de là. Ne pouvant faire aussi bien qu'on le voudrait, il faut du moins faire le mieux possible. Il faut surtout ne jamais oublier que l'intelligence de l'enfant offre d'inépuisables ressources et que même dans des conditions défectueuses, il y a toujours un bon parti à en tirer, si on est un éducateur consciencieux et avisé.

« Une observation encore. J'ai affirmé et je ne cesserai d'affirmer que le premier enseignement, s'appliquant aux tout jeunes enfants, jusqu'à la onzième ou douzième année, devrait être inspiré par un esprit très différent de celui qui suivra ; la première période serait celle de l'initiation ; la suivante celle de « l'étude », et cela parce que la psychologie du petit enfant est très spéciale, notamment très rebelle aux formules dogmatiques. Or, les instituteurs ont à instruire des enfants jusqu'à treize ans et quelquefois plus, à côté de bambins ne sachant pas encore lire. Ils sont contraints de préparer des candidats à l'absurde certificat d'études, placé comme un obstacle à tout enseignement humain et rationnel. Malgré toute leur bonne volonté, initiation et étude viennent donc un peu se confondre, se mêler ; dès lors, il n'est pas inutile, même au point de vue des élèves plus âgés, que les éducateurs professionnels puissent s'inspirer de quelques idées générales, simples, faciles à saisir, et qui, dans l'application, ont fait leurs preuves. C'est ainsi qu'ils parviendront aux meilleurs résultats au prix de la moindre fatigue ; c'est ainsi qu'ils formeront, non pas de petits perroquets, arrivant à réciter leurs leçons grâce à une véritable torture de leur mémoire, mais des enfants bien équilibrés ; ils ne seront pas bourrés de connaissances factices, ils comprendront ce qu'ils ont appris ; ils n'apprendront jamais sans comprendre.

« En moyenne, l'enfant est très apte à recevoir les premières notions mathématiques. Il s'y intéresse, cela l'amuse, les exceptions sont très rares. Il faut seulement pour cela que l'enseignement leur soit apporté sous une

forme intelligente, et qu'on n'abrutisse pas les élèves, s'imaginant les instruire.

« Je sais quelle est, du moins en France, la bonne volonté de la majorité de nos instituteurs publics. J'ai voulu mettre entre leurs mains un outil qui leur permettra de faire de bonne besogne. Ils n'y manqueront pas, car ils occupent le premier rang parmi ces « amis de l'enfance » auxquels j'ai dédié mon *Initiation mathématique.* »

Ernest Lebon. — **Emile Picard. Biographie. Bibliographie analytique des écrits.** (Collection des *Savants du jour.*) — 1 vol. in-8° de VIII-80 p., papier de Hollande, avec un portrait en héliogravure; 7 fr.; Gauthier-Villars, Paris.

M. Lebon continue sa belle collection des *Savants du jour.* En signalant les deux premiers volumes, consacrés à MM. H. Poincaré et G. Darboux, nous avons fait ressortir la forme intéressante sous laquelle l'auteur présente successivement la biographie et la bibliographie. Ce nouveau volume nous fait connaître M. Emile Picard, qui préside actuellement l'Académie des Sciences de Paris. L'ouvrage a été présenté à l'Académie dans la séance du 20 juin par M. G. Darboux, secrétaire perpétuel. « Comme les volumes précédents, dit-il, celui-ci se recommande par une abondance dans les informations, une sûreté dans les renseignements de toute nature qui feront de la Collection de M. E. Lebon le guide le plus précieux pour les futurs historiens de la Science. »

K. Liewald. — **Die Anschaulichkeit in geometrischen Anfangsunterricht.** — Une broch. in-8°, 33 p. avec 17 fig. ; 80 pf. ; B. G. Teubner, Leipzig.

Aucune connaissance, a dit Kant, ne peut chronologiquement naître dans l'esprit avant l'expérience. M. Liewald déplore que cette vérité soit presque complètement méconnue lorsqu'il s'agit de l'enseignement des mathématiques. La représentation concrète des vérités mathématiques est nécessaire à la plupart des élèves qui, faute de cela, se rebutent et se découragent. Le professeur usera donc largement à la planche noire de craies de diverses couleurs pour représenter les figures planes et leurs propriétés. Il invitera ses élèves à dessiner correctement sur papier quadrillé et même à fabriquer avec du carton les figures qu'ils étudient. De même, en ce qui concerne les déplacements des lignes ou des corps dans l'espace, le professeur, pour les illustrer, fera constamment appel aux phénomènes naturels connus de ses élèves et construira au besoin des appareils appropriés. Il faudrait se garder toutefois, nous dit M. Liewald, de transformer la géométrie en une science expérimentale. La méthode intuitive peut être un auxiliaire précieux, mais elle ne doit en aucun cas atténuer dans l'esprit de l'écolier le caractère de rigueur qui est propre aux mathématiques.

Les remarques judicieuses de M. Liewald seront lues avec intérêt et profit par tous ceux que préoccupe la question de l'enseignement mathématique.

Arnold Reymond (Lausanne).

Eug. Lutz. — **Analytische Geometrie der Ebene.** Elementares Lehrbuch für höh. Lehranstalten. — 1 vol. cart. in-8°, X-301 p., 132 fig. ; 9 M. ; G. Braun, Carlsruhe.

L'auteur s'est proposé de faire un traité de *Géométrie analytique à deux dimensions* qui forme un intermédiaire entre les cours des gymnases et

écoles réales et ceux des universités. C'est une introduction à l'étude approfondie de la Géométrie analytique. Elle comprend l'étude des propriétés concernant le point, la droite, les courbes du second ordre examinées d'abord séparément, puis par leur équation générale et leurs propriétés communes. Les déterminants sont introduits dès le début pour ce qui est nécessaire dans un exposé élémentaire.

Ecrit avec beaucoup de clarté, ce traité rendra service non seulement aux élèves des gymnases et aux jeunes étudiants, mais encore aux professeurs de l'enseignement secondaire qui y trouveront de nombreux exercices.

R.-E. Steel. — **Practical Electricity and Magnetism.** — A first year's course. — 1 vol. in-16, 175 p., avec 61 fig.; 2 s.; Bell and Sons, Londres.

L'idée de compléter les cours de physique et de chimie de l'enseignement secondaire par des exercices de laboratoire n'est certes pas nouvelle. Les travaux d'Abraham en France, de Noak et Grimsehl en Allemagne sont là pour le démontrer.

Le petit volume dont nous avons à parler ici représente une des contributions de l'Angleterre à ce sujet. Il fait pendant à trois volumes de Sinclair, traitant des autres parties de la physique, qui en sont déjà à leur 4e et 2e édition.

Le but poursuivi est de mettre l'élève à même, soit de répéter les expériences fondamentales du cours, soit de procéder à des mesures; le texte est assez détaillé et assez précis pour que l'élève puisse être mis en face du matériel nécessaire, puis abandonné à lui-même.

L'ouvrage est divisé en 12 chapitres comprenant 114 expériences; chaque chapitre est précédé d'une courte introduction théorique et suivi d'exercices de calcul ou de revision.

L'électricité statique, sans être négligée, est réduite à la place modeste qui convient à cette partie de la science, ordinairement trop développée dans les cours secondaires au détriment de l'électricité dynamique.

Dans tout le cours de l'ouvrage, les explications théoriques sont conformes aux idées modernes sur l'électricité, en ce qu'elles ont de définitivement acquis.

E. Steinmann (Genève).

H. Weber u. J. Wellstein. — **Encyklopädie der Elementarmathematik.** Ein Handbuch für Lehrer u. Studierende, in drei Bänden. Erster Band : *Elementare Algebra u. Analysis,* bearbeitet von Heinrich Weber. — 1 vol. in 8o, relié, 531 p.; 10 M.; B. G. Teubner.

Nous avons analysé la première édition de ce traité, qui, en peu d'années, atteint déjà sa 3me édition. Qu'il nous suffise de signaler les principales additions, dont l'une a déjà été faite pour la 2me édition; il s'agit d'un chapitre sur les éléments du calcul différentiel et intégral.

Les progrès qui ont été réalisés dans la théorie des ensembles et la tendance que l'on a maintenant à en donner les notions au début de l'Algèbre supérieure ont engagé M. Weber à remanier le premier chapitre, pour y réunir les notions de la théorie des ensembles et les nombres naturels.

Il n'est guère besoin de recommander à nouveau cet ouvrage qui a trouvé un succès bien mérité auprès des professeurs de l'enseignement secondaire supérieur et des étudiants en mathématiques.